

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-147368

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月3日

B 41 J 13/02

8403-2C

審査請求 未請求 発明の数 4 (全7頁)

⑮ 発明の名称 印字装置の用紙送り機構

⑯ 特 願 昭59-4474

⑰ 出 願 昭59(1984)1月13日

⑱ 発 明 者 加 藤 敏 夫 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
⑳ 出 願 人 リコー時計株式会社 名古屋市東区泉2丁目28番24号  
㉑ 代 理 人 弁理士 中 尾 俊 介

## 明 細 書

## 発明の名称

印字装置の用紙送り機構

## 特許請求の範囲

- (1) ブラテンに複数のフィードローラを圧接して用紙を送る機構において、

複数のフィードローラを保持するブラケットを給紙方向に回動するアームで支持し、上記ブラケットには給紙案内用のディフレクタを載置し、前記アームには該アーム反転用のレバーローラを添わせてそのアームをステアに回動可能に支持せしめ、前記各部の構成部品が同一のステアに組み付けてあることを特徴とする印字装置の用紙送り機構。

- (2) フィードローラを保持するブラケットを支持するアームを、ステアの回転支点到挿着して回動可能に支持し、上記ステアに、さらに上記ブラケットおよびアームの突部が挿入できる窓孔を設け、前記アームの横揺れが前記ステアの前記回転支点と上記窓孔とで受け止めできるようにしてあることを特徴とする印字装置の用紙送り機構。

にしてあることを特徴とする印字装置の用紙送り機構。

- (3) フィードローラを支持するアームに添わせるレバーローラを、ステアの同列位置に間隔的に設ける複数の回転支点を介して支持し、上記レバーローラの長手方向の反りが、該レバーローラの長手方向に配置してなる前記複数の回転支点によって受け止めできるようにしてあることを特徴とする印字装置の用紙送り機構。

- (4) フィードローラを前後列に保持するブラケットで支持するディフレクタが、上記フィードローラがブラテン側から離れたときステア側に下降でき、その下降に伴って上記ディフレクタの下部が該ステア部と係接でき、その係接による前記ディフレクタの下降で、前記フィードローラの前列位置に添う前記ディフレクタのディフレクタ面が、該フィードローラの上部と面接触もしくはそれより上位に位置するようにしてあることを特徴とする印字装置の用紙送り機構。

発明の詳細な説明

## 技術分野

この発明は、プリンタなどの印字装置において、プラテンローラの印字装置に用紙を送り込むための用紙送り機構に関する。

## 従来技術

プリンタなどの印字装置における用紙送り機構としては、一般に、プラテンにフィードローラをブラケットを介して圧接させているが、従来例の場合、たとえば、第1図・第2図で示すような構成をなしていた。

図において、符号(1)で示すのがロール状のプラテン(2)の下部に位置する用紙送り機構で、この用紙送り機構(1)は、フィードローラ(3)・(4)とこれを保持するブラケット(5)、フィードローラ(3)・(4)をプラテン(2)に圧接させる板ばね(6)、ブラケット(5)のフック(5a)に係接して該ブラケットを押し下げるためのプレート(7)、このプレート(7)を図示時計方向に回転操作するためのリセットシャフト(8)などで構成されている。なお、板ばね(6)はフレーム(9)に保持され

う問題点があった。

一方、プラテン(2)への給紙にあたってフィードローラ(3)・(4)をプラテン(2)から下方に引き離す場合、上述したようにリセットシャフト(8)をレバーを介して図示時計方向に回転させると、スパンの長いリセットシャフト(8)およびプレート(7)が捻みやすく、プラテン(2)に対するフィードローラ(3)・(4)の降下状態が、プラテン(2)の長手方向の両端部分と中間部分とでは、やはり不均等になりやすく、プラテン(2)とフィードローラ(3)・(4)の隙間に差し込む用紙がプラテン(2)の長手方向においていずれかの部分で少い隙間のフィードローラ(3)・(4)に引っ掛りやすいというトラブルが生じやすかった。よって、このことは、プラテン(2)に差し込む用紙のセット向き(給紙方向に対する用紙幅の平行度)が揃えにくいという問題点がある。

他方、従来例の構成では、構成部分の強度が弱く、安定した精度が維持しにくいという問題点があった。

ていて、先端がブラケット(5)の連結軸(10)に上向きに圧接されている。(11)はディフレクタである。

しかしながら、このように構成された用紙送り機構(1)は、印字装置が小型化される場合、特に連結軸(10)の両端を押し上げる板ばね(6)などの強度が剛性的には劣り、プラテン(2)に対するフィードローラ(3)・(4)列の並行な圧接具合が、不均等になりやすいという問題点が生じやすかった。このことは、フィードローラ(3)・(4)列をプラテン(2)から引き離す場合、リセットシャフト(8)を図示時計方向に回転操作すると、プレート(7)がブラケット(5)のフック(5a)を押し下げることになり、ブラケット(5)の降下によってフィードローラ(3)・(4)が下方に押し下げられる。

よって、上記操作の繰り返しなどによって、プラテン(2)に対するフィードローラ(3)・(4)の並行な圧接状態に狂いが生じやすく、プラテン(2)との間に片寄った隙間が生じて適確な密着状態が定まらなくなり、用紙送りが適確に行えないとい

## 目 的

この発明は、上記問題点を解決することを目的とし、プラテンに対するフィードローラの接触度合の安定性と該フィードローラの横振れ解消とを高め、印字に伴って用紙を送り込む際のプラテン対フィードローラの均等密着性向上と、フィードローラをプラテンから引き離して行う給紙の操作性向上とが安定して得られるようにしたことにある。

## 構 成

次に、この発明を、図面に示す一実施例に基づいて詳述する。

第3図は、この発明の用紙送り機構(A)を分解して示し、符号(12)で示すのが、サイドフレーム(13)・(13)に固定してあるステーである。このステー(12)は断面を板材で箱形に構成してなり、ねじり剛性と反りに対する剛性を強めてサイドフレーム(13)・(13)に溶接またはかしめなどによって固着させてある。そして、このステー(12)には、駆動用モータ(14)の取り付け孔(15)、コイルスプ

リング(16)の一端を係止させるフック(17)、レバーローラ(18)を支持する回転支点として段状に構成してある支持突起(19)、および、フィードローラ(20)・(21)列を前後列に保持するブラケット(22)……をシャフト(22')を介して一端に個々に支持するアーム(23)……をそれぞれ枢着的に支持する回転支点としての支持突起(24)などが、それぞれ上記アーム(23)と対向する位置に設けてある。また、このステア(12)の上面には、支持突起(24)と同列位置において、ブラケット(22)の下向き突部(22a)と、下向きで若干傾いたアーム(23)の突部(23a)とがそれぞれ挿入できる窓孔(25)が穿ってある。

レバーローラ(18)は、長手方向の一侧に立ち上りの突条(18a)を設け、他側の一端に腕(18b)が設けてある。そして、レバーローラ(18)のフラット部分には、前記ステア(12)の支持突起(24)と対応する位置に該支持突起がそれぞれ挿入できる支点孔(26)と、アーム(23)の下向きなアーム部(23b)がそれぞれ挿入できる窓孔(27)が穿ってある。な

(29)のシャフト(31)には、操作レバー(32)がフリーに組み付けられる。なお、この操作レバー(32)は、カム穴(33)・(34)がレバーローラ(18)の腕(18b)と対向する。

第4図は、第3図で示した各部品を組み付けた通常時の状態を示し、この状態では、スプリング(16)の引っ張り力によってアーム(23)が凹部(23c)および支持突起(24)を支点として図示時計方向に回動し、アーム(23)の突部(23d)がレバーローラ(18)の突条(18a)と接触してレバーローラ(18)を、支点孔(26)と支持突起(19)を支点として同じく時計方向に回動させると同時に、アーム(23)の上記回動でブラケット(22)をシャフト(22')を介してブラテン(29)側に押し上げる。この場合、アーム(23)は、支持突起(24)と、突部(23a)アーム部(23b)がそれぞれステア(12)とレバーローラ(18)の窓孔(25)・(27)と摺合しているため、これの横揺れがない。また、この状態でのフィードローラ(20)・(21)は、スプリング(16)のテンションによってブラテン(29)に押圧され、かつ、フィードローラ(20)・(21)

お、支点孔(26)のうち、内側に位置する該孔は、外側(長手方向の両端)に位置する支点孔(26)よりも若干大きく穿ってある。このことは、ステア(12)のガイド部(19)に組み付けるレバーローラ(18)の支点孔(26)相互間の寸法誤差によるレバーローラ(18)の揺動抵抗を回避するためである。

アーム(23)は、さらに下側中央部に、前記支持突起(24)に係合できる凹部(23c)と、レバーローラ(18)の突条(18a)の上端に係合できる突部(23d)が設けてある。

ディフレクタ(28)は、フィードローラ(20)・(21)の各上面が挿入できる窓孔(28a)を、該フィードローラと対応する位置に穿ってなり、長手方向両端には下向きの長穴をもつ耳部(28b)が設けてある。この耳部(28b)はブラケット(22)のシャフト(22')に係合し、シャフト(22')に対してディフレクタ(28)が若干上下方向に移動(自重落下)できるようになしてある。

ブラテン(29)は、サイドフレーム(13)・(13)に組み付ける軸受(30)・(30)で支持され、ブラテン

はシャフト(22')を支持点とし、均等してブラテン(29)面に押し付けられる。また、ディフレクタ(28)は、長手方向両端に位置するブラケット(22)のシャフト(22')に係合して該ブラケット上に較正的に支持されており、ディフレクタ(28)の内曲面がブラテン(29)の外曲面と一定間隔を保って維持され、フィードローラ(20)・(21)がそれぞれ窓孔(28a)よりブラテン(29)側に突出している。なお、この図で示す矢印(P)は印字向きを示す。

上記において、レバーローラ(18)は、突条(18a)がアーム(23)の突部(23d)と接して図示時計方向に回動されるが、この場合レバーローラ(18)の腕(18b)は、操作レバー(32)のカム穴(33)位置にあってフリーの状態にある。

かくして、この状態の用紙送り機構(A)は、ブラテン(29)が給紙方向(図示時計方向)に回転すると、給紙口(B)より定常の如くブラテン(29)とフィードローラ(20)・(21)との間に挿入されている用紙(図示省略)が、フィードローラ(20)・(21)でブラテン(29)にフィットされて印字位置に繰

り出しできる。

第5図は、第4図で示す用紙送り機構(A)のフィードローラ(20)・(21)がブラテン(29)面から引き離されたリリースオン時の状態を示す。この場合、この図では省略してあるが、第3図で示す操作レバー(32)を図示で反時計方向にマニュアル操作すると、これのカム穴(34)がレバーローラ(18)の腕(18b)と接してその腕を下方に押し下げる。すると、レバーローラ(18)がステー(12)の支持突起(19)を支点として腕(18b)の降下分図示で反時計方向に回転し、突条(18a)がアーム(23)の突部(23d)を突き上げる。よって、アーム(23)は、上記によりスプリング(16)のテンションに抗して、ステー(12)の支持突起(24)と係接している凹部(23c)を中心に図示反時計方向に回転する。アーム(23)が上述の如く回転すると、ブラケット(22)がシャフト(22')を介して下方に引き下げられ、フィードローラ(20)・(21)がブラテン(29)から離れることになるが、この場合、フィードローラ(20)・(21)がブラテン(29)から離れるのと同時に、ブラ

ケット(22)は、フィードローラ(21)側がフィードローラ(20)側よりも重量が重く構成してあるので、シャフト(22')を中心として図示時計方向に回転する。また、ブラケット(22)の上記回転は、フィードローラ(21)のシャフト先端(21')がアーム(23)の上縁(23')と接するまでの範囲とし、その状態でブラテン(29)対フィードローラ(20)・(21)の隙間が図示するように一定間隔に確保できる。

一方、この場合のディフレクタ(28)は、ブラケット(22)が降下して図示時計方向に回転することから、ディフレクタ(28)の耳部(28b)の下端(28')がステー(12)の上面と接し、かつ、ディフレクタ(28)の図示右側(フィードローラ(21)側)がブラケット(22)と接している二点接触をもって、ディフレクタ(28)はこれの内曲面のうち図示左側(フィードローラ(20)側)がフィードローラ(20)の上面と略同位置に揃う。よって、この場合のフィードローラ(20)は、そのローラ上面がディフレクタ(28)の窓孔(28a)からディフレクタ(28)の内曲面上に突出しないので、給紙口(B)からのマニユ

アル給紙において、用紙先端がフィードローラ(20)に邪魔されないでスムーズにブラテン(29)下に挿入できる。

なお、上記において、リリースオン時のディフレクタ(28)の降下状態を安定させるために、ステー(12)における耳部(28b)の係止位置に、必要に応じて該耳部が係接できるストッパーを設けてもよい。

他方、リリースオンの解除は、操作レバー(32)を上記と逆向きに操作すれば、レバーローラ(18)の腕(18b)とカム穴(34)との係合が解除されて、スプリング(16)のテンションで前記通常の状態に復帰してフィードローラ(20)・(21)がブラテン(29)に密着できる。

#### 効果

この発明の用紙送り機構は、上述の如くであるから、フィードローラを保持するブラケットは、アームを介してステーに簡単に組み付けでき、かつ、レバーローラも上記アームとステーとの間に介在させてステーに簡単に組み付けでき、いわゆ

る用紙送り機構としての構成部品が剛性を保持させてなるステーのみに対して適確に組み付けできる。このため、用紙送り機構としての可動部分がサイドフレームに対してはブラテンの軸受部分のみで足りるので、サイドフレームに対する構成要素も顕著に削減できる。

また、フィードローラを支持するアームは、ステーとレバーローラとで堅牢に保持できるので、ブラテンに対する複数のフィードローラの接離度合がバラツキなく安定して並行度を維持することができ、しかも、フィードローラを支持するアームの横振れが阻止できる構成をなしているため、従来例でみられたフィードローラの密着不平衡とフィードローラの横振れなどに起因する前後および左右位置の紙ずれ(スキュー)が確実に防止できる。

よって、このことは、印字アライメントの精度向上に大きく貢献できる。

一方、この発明によれば、リリースオン時に、ブラテンとフィードローラとの隙間が適切に確保

できるので給紙がきわめて容易となり、さらにプラテンに対するフィードローラの押圧力を大きく左右するアームの回転支点を、剛性を付加したステーの一部に配置し、各部がコンパクト化できるので、組み立て性の簡易とコストの低減とに大きく寄与できる。また、給紙の自動化に対しては、プラテンでの用紙位置決めが前記構成により確保できるので、用紙送りの位置決めが、ガイドローラで簡便に行えるなど、その利点が多大である。

図面の簡単な説明

第1図は従来例の側面説明図、第2図は同上の説明斜視図、第3図はこの発明の一実施例を示す分解斜視図、第4図は同上の組み立て状態を側面を示す通常時の要部の拡大説明図、第5図はフィードローラのリリースオン状態を示す同説明図である。

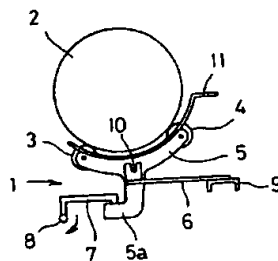
- (A)……用紙送り機構  
 (12)……ステー  
 (18)……レバーローラ  
 (19)・(24)……回転支点(支持突起)

- (20)・(21)……フィードローラ  
 (22)……ブラケット  
 (22a)・(23a)……突部  
 (25)……窓孔  
 (28)……ディフレクタ  
 (28b)……耳部  
 (29)……プラテン

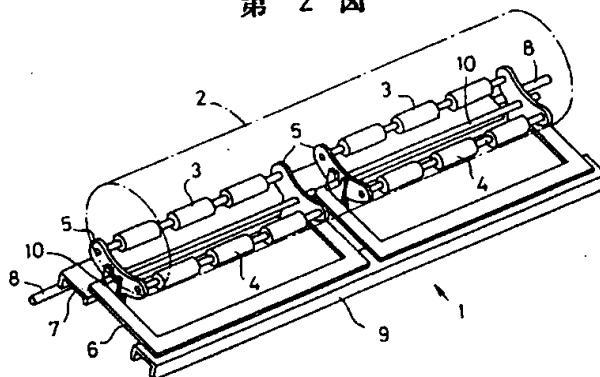
特許出願人 株式会社リコー  
 同 リコー時計株式会社  
 代理人 弁理士 中 尾 俊 介

図面の浄画(内容に変更なし)

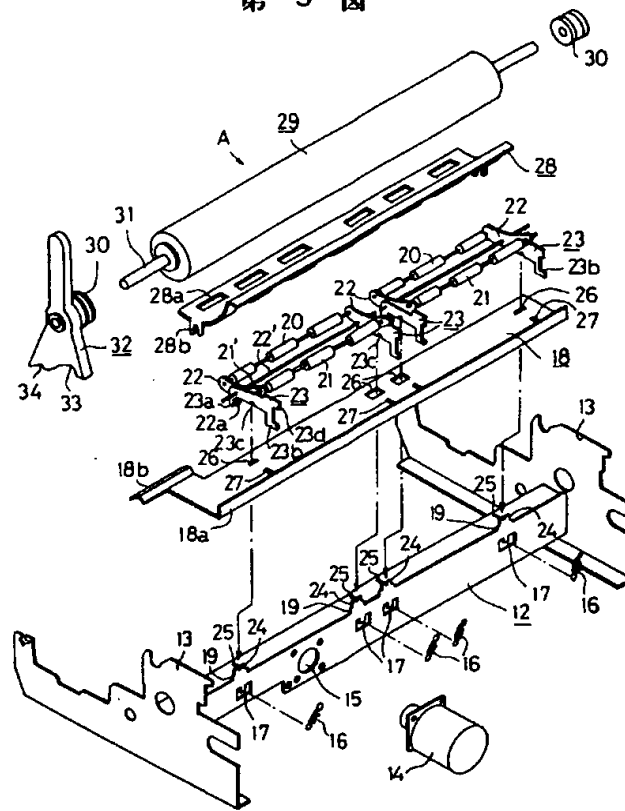
第 1 図



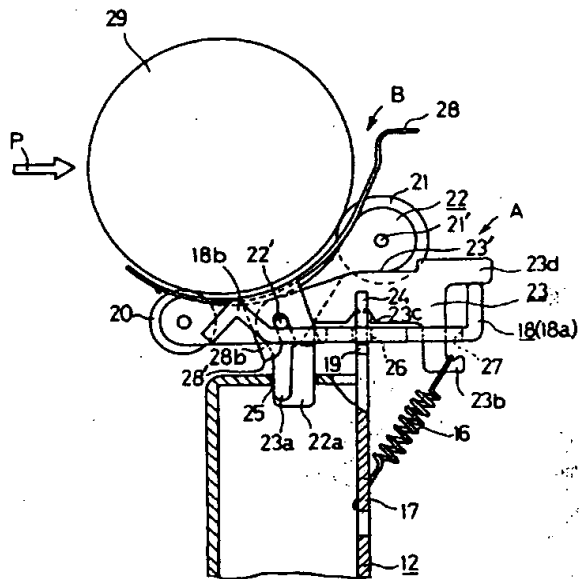
第 2 図



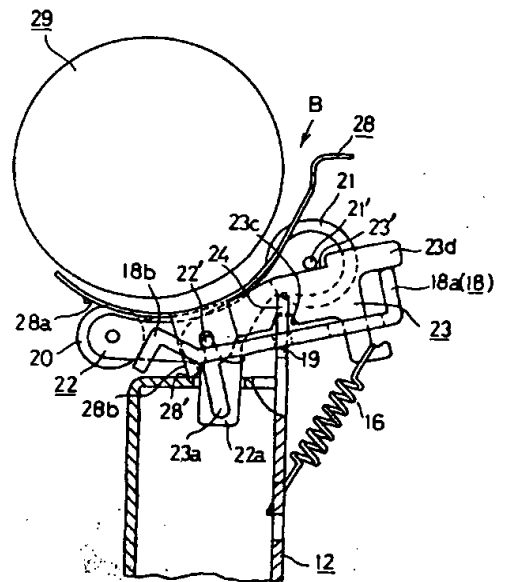
第 3 図



第 4 図



第 5 図



手続補正書(方式)

昭和59年5月23日

特許庁長官 若杉和夫 殿

1. 事件の表示

昭和59年特許願第4474号

2. 発明の名称

印字装置の用紙送り機構

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

名 称 (674) 株式会社 リコー

代表者 浜田 広

住 所 愛知県名古屋市東区泉二丁目28番24号

名 称 (693) リコー時計株式会社

代表者 榑 原

4. 代理人 〒104

住 所 東京都中央区銀座8丁目10番8

銀座8-10ビル4階

電話 (03) 574-7681 番(代)

氏 名 (7431) 井理士 中尾 俊介

5. 補正命令の日付

昭和59年4月4日(昭和59年4月24日発送)

6. 補正により増加する発明の数

なし

7. 補正の対象

図面全図

8. 補正の内容

別紙のとおり